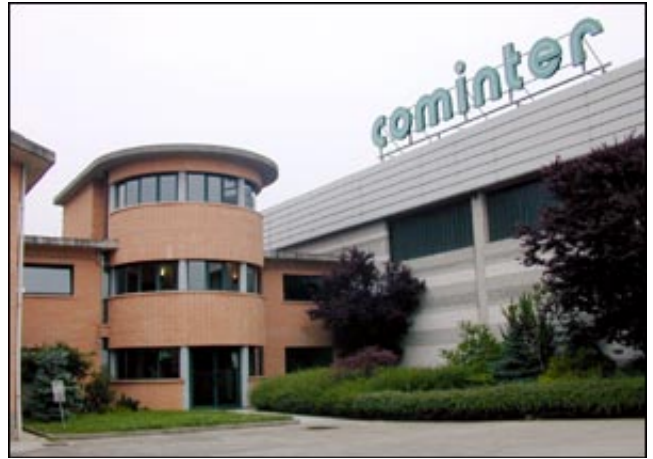
SCAMBIATORI DI CALORE A PACCO ALETTATO
RECUPERATORI DI CALORE

VERSIONE ITALIANA

La Storia di “COMINTER”

Cominter è una realtà che dal 1980 opera nel campo degli scambiatori di calore a pacco alettato, rivolgendosi in particolare al mercato della refrigerazione, del condizionamento , del riscaldamento e del recupero di calore
Cominter opera su un’area di proprietà, di circa 8000mq di cui 800 mq adibiti ad uffici e 3000 mq all’attività produttiva.
Lo scopo di Cominter è realizzare prodotti su misura, in funzione delle esigenze dei clienti, con scelte produttive in relazione al settore applicativo di riferimento.
Al fine di garantire l’affidabilità della progettazione degli scambiatori di calore, Cominter ha ottenuto la certificazione **AHRI Standard 410** (Air- conditioning, heating and refrigeration institute).
Per quanto riguarda la qualità dei propri prodotti, Cominter opera da molti anni in Sistema Qualità secondo le norme **ISO 9001/ UNI EN ISO 9001:2008** certificato SGS Italia.

L’elevato standard qualitativo delle proprie attrezzature quali:

- Raddrizzatura, calibratura, taglio dei tubi,
- Mandrinatura tubi,
- Tranciatura delle alette nelle diverse geometrie,
- Saldobrasatura delle curve realizzata con macchine speciali che garantiscono la pulizia all’interno dei tubi,
- Collaudo finale attraverso prova di tenuta

Tutto questo fanno di Cominter un partner altamente qualificato.

AHRI CERTIFIED

Certificate of Product Ratings

AHRI Certified Reference Number: 3589641 Date: 11/2/2009 Status: Active

Product: Forced Circulation Air-Cooling and Air-Heating Coils

Coil Type or Line Designation: PT22

Manufacturer: COMINTER SRL

Trade/Brand name: COMINTER COILS

Rated as follows in accordance with AHRI Standard 410-2001 for Fo... Coils and subject to verification of rating accuracy by AHRI-sponso...

Fluid(s) Used: Chilled Water:

Catalog Number:

Certificate N. IT99/0204

SGS

The quality management system of

COMINTER S.r.l.

Via Selene, 18/20 - 24040 LEVATE (BG) - Italy

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 9001 / UNI EN ISO 9001:2008

For the following activities

AHRI CERTIFIED

Certificate of Product Ratings

AHRI Certified Reference Number: 3589029 Date: 11/2/2009 Status: Active

Certificato N. IT99/0204

SGS

Il sistema di gestione per la qualità di

COMINTER S.r.l.

Via Selene, 18/20 - 24040 LEVATE (BG) - Italia

è stato verificato ed è risultato conforme ai requisiti di

ISO 9001 / UNI EN ISO 9001:2008

Scopo della certificazione:

Produzione di batterie di scambio termico a pacco alettato e recuperatori di calore.

Settore EA: 17

Questo certificato è valido dal 27/10/2012 fino al 27/10/2015.
La validità è subordinata all'esito soddisfacente dell'attività di sorveglianza periodica.
Ricertificazione da eseguirsi entro il 27/10/2015.
Rev. 5. Certificata dal 16/07/1999.

Ulteriori informazioni riguardanti lo scopo del certificato e l'applicabilità dei requisiti ISO 9001:2008 possono essere ottenuti consultando l'organizzazione.

ACCREDIA

Autorizzato da
Paola Santarelli

SGS ITALIA S.p.A. - Systems & Services Certification
Via G. Gozzi, 1/A 20129 MILANO - Italy
www.sgs.com

Pagina 1 di 1

Pacco alettato

È costituito da tubi di rame ed alette di alluminio, oppure alluminio preverniciato, rame, rame stagnato.
Le alette sono di tipo continuo e presentano un collarino della altezza voluta che permette una regolare e costante spaziatura fra un'aletta e l'altra.(passo alette)
I tubi vengono espansi meccanicamente ,tramite mandrinatura, in modo d' avere un contatto perfetto con le alette, consentendo così un'ottima trasmissione di calore.
Le alette presentano una superficie corrugata che consente di dare maggiore rigidità all'aletta stessa e di creare una turbolenza nell'aria che aumenta il coefficiente di scambio termico; questo tipo di configurazione impedisce l'accumulo di polvere all'interno del pacco alettato e permette lo smaltimento dell'eventuale condensa.

Telaio

Il telaio è in lamiera zincata a caldo di adeguato spessore oppure, su richiesta, in rame, alluminio, ottone o acciaio inox ; viene costruito in modo che il pacco alettato e le curvette siano efficientemente. protette-
I fori di passaggio dei tubi nella piastra tubiera sono di tipo imbutito a collare per permettere il libero scorrimento dei tubi per effetto delle dilatazioni termiche, eliminando in tal modo possibili incisioni

Collettori ed attacchi

Si possono realizzare secondo la configurazione richiesta dal cliente ; la costruzione standard prevede la presenza di valvole di sfiato dell'aria e di scarico della condensa.
I collettori delle batterie ad acqua sono in acciaio oppure in rame con attacchi filettati , quelli delle batterie a vapore sono in acciaio con attacchi flangiati o filettati, mentre per le batterie condensanti ed evaporanti sono in rame con attacchi a saldare.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Bacinella

Nella parte inferiore degli scambiatori ma anche in posizioni intermedie rispetto all'altezza. P ossono essere realizzate delle bacinelle di raccolta della condensa

I materiali possono essere acciaio zincato, acciaio inoix, alluminio o rame a seconda del materiale che viene utilizzato per la realizzazione del telaio.

Separatori di gocce

Necessari per evitare il trascinamento della condensa quando la velocità dell'aria è elevata. In base alle condizioni di utilizzo possono essere forniti in diversi materiali quali: alluminio, PPTE e acciaio INOX.

Trattamenti superficiali

Talvolta a causa di condizioni di funzionamento particolari possono essere necessari trattamenti di protezione della superficie di scambio. L'impiego di materiali particolari, nonché trattamenti specifici possono migliorare la durata dello scambiatore.

Alcuni tipi di trattamenti utilizzati sono: stagnatura – zincatura a bagno – cataforesi – heresite – fin Guard silver – blygold.

Controlli di Qualità

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

DECLARATION OF CONFORMITY

Gli scambiatori a pacco alettato Cominter sono sottoposti durante il ciclo produttivo a controlli intermedi e finali che garantiscano :

- conformità dei materiali richiesti
- verifica del passo delle alette
- avvenuta espansione dei tubi sulle alette
- corretto posizionamento delle curvette (circuitazione).
- a saldatura avvenuta delle curvette e dei collettori si effettua la prova di tenuta a pressione in vasca d'acqua per verificare ed eliminare eventuali perdite

Tutti i controlli vengono effettuati in accordo con le istruzioni operative previste dal sistema qualità ISO 9001-2008.

DENOMINAZIONE DELLE BATTERIE

Le batterie **COMINTER** sono individuate dalle seguenti sigle:

Ex. PT60AC 4R 10T 1000A 2,5P 10NC CU.AL 01

PT60	Tipo di geometria
AC	Acqua calda
AF	Acqua fredda
AS	Acqua surriscaldata
V	Vapore
ED	Evaporazione
C	Condensazione
ED/C	Evaporazione / Condensazione
R	Numero di ranghi
T	Numero di tubi
A	Lunghezza pacco alettato (mm)
P	Passo alette (mm)
NC	Numero di circuiti
01	Lato attacchi

Per la definizione completa della batteria occorre precisare il materiale con cui dovranno essere costruiti i tubi e e alette (vedi di seguito).

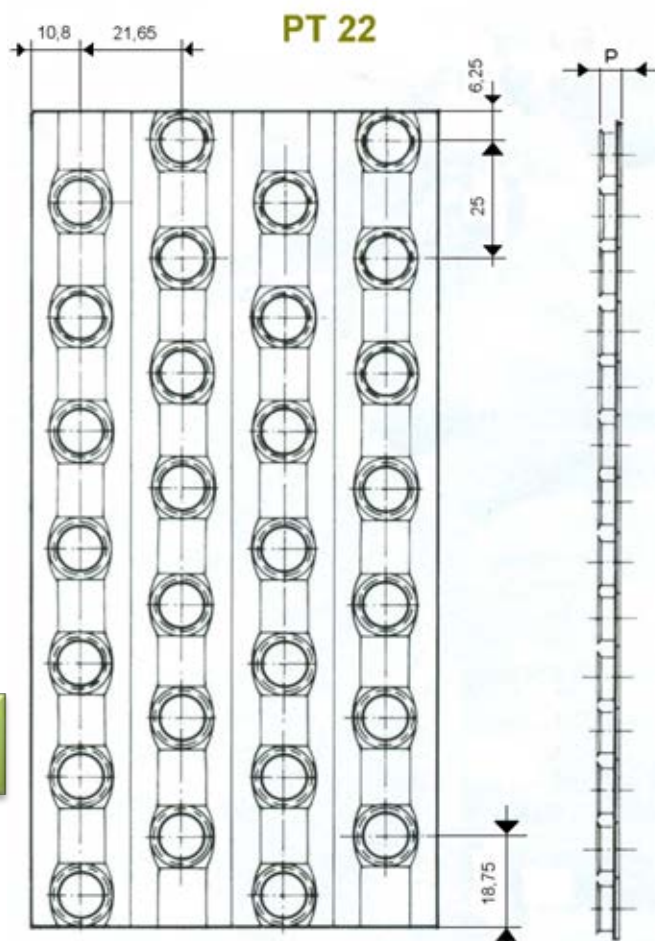
LATO ATTACCHI

TIPO BATTERIA / TYPE DE BATTERIE		AC·AF·AS	ED	C	V
INSTALLAZIONE VERTICALE / VERTICALE INSTALLATION	01				
	02				
	03				
	04				
INSTALLAZIONE ORIZZONTALE / HORIZONTAL INSTALLATION	05				
	06				
	07				
	08				

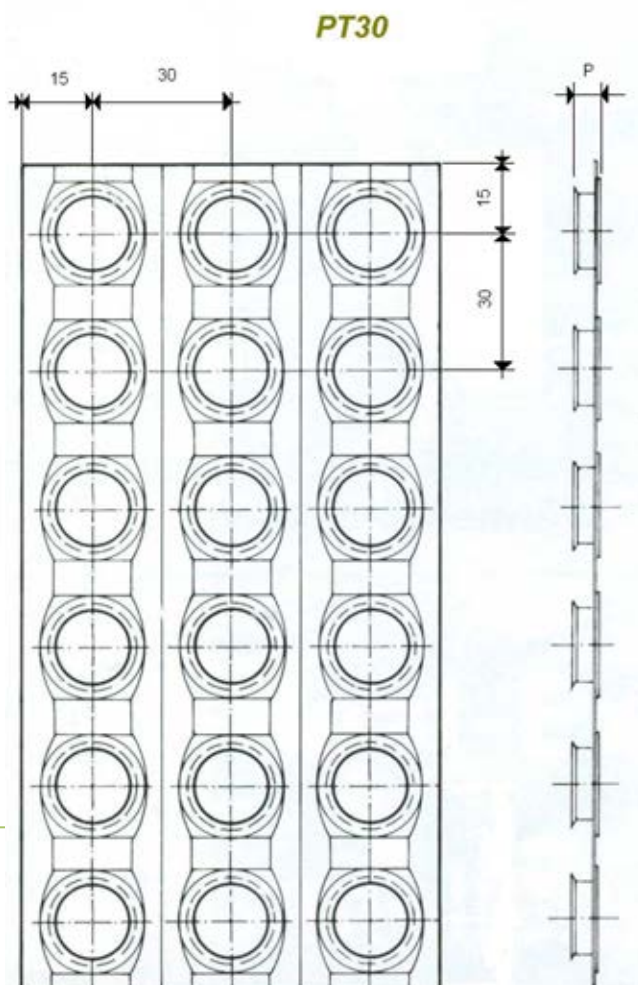
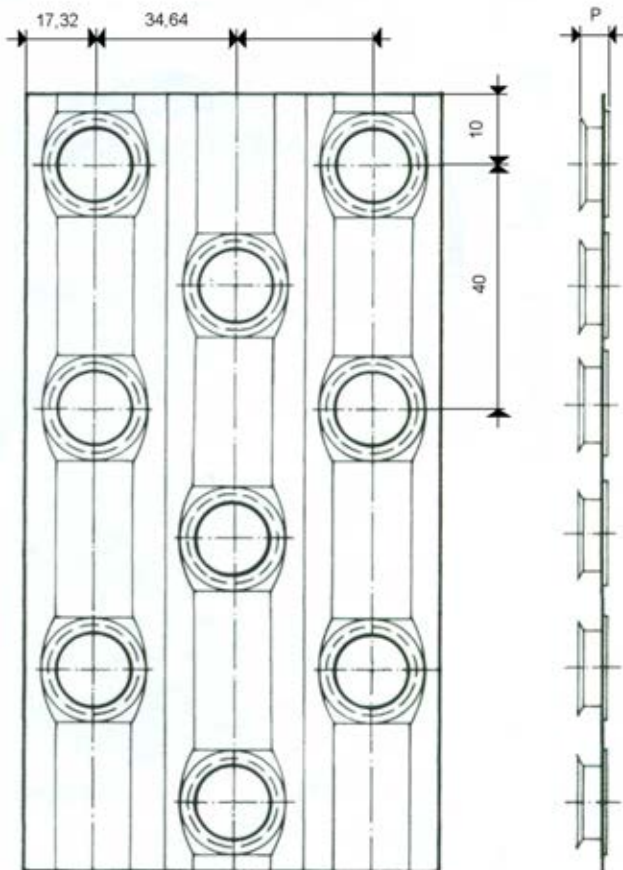
GEOMETRIA PT22-10

Passo fra i tubi x passo fra i ranghi	25 x 21.65 mm.
Diametro nominale del tubo	3/8 (9.52mm)
Superficie aletta	corrugata
Numero di ranghi	1 – 18
Passo alette(P)	1.8 – 5 mm.

Geometria certificata **AHRI Standard 410**,
Numero di riferimento : **3589641**

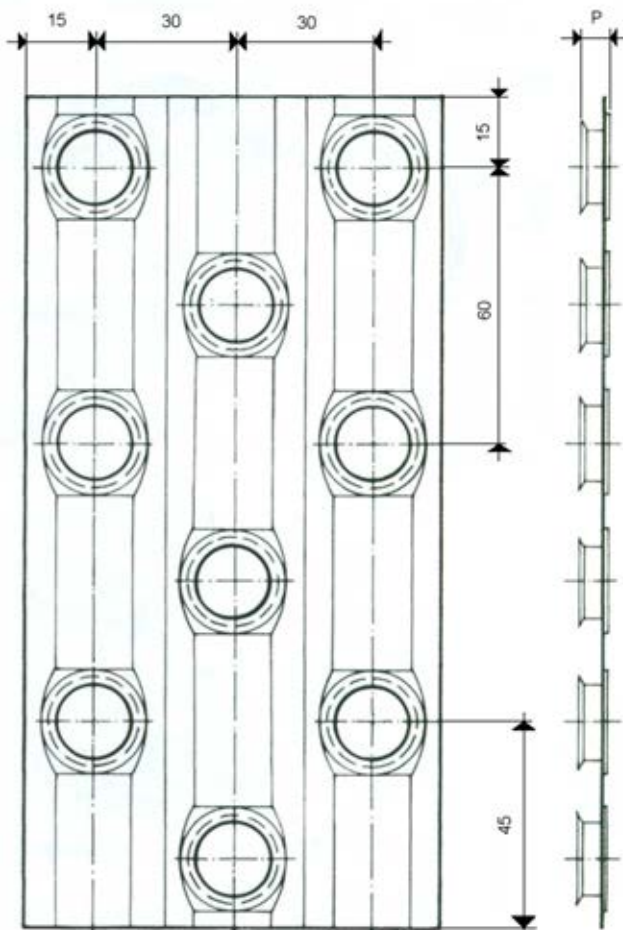
MATERIALI		
TUBI	ALETTE	SIGLA
Rame	Alluminio	**CU.AL**
Rame	Alluminio preverniciato	**CU.ALUPRE**
Rame	Rame	**CU.CU**
Rame stagnato	Rame stagnato	**CUSN.CUSN**

GEOMETRIA PT30-16

Passo fra i tubi x passo fra i ranghi	30 x 30 mm.
Diametro nominale del tubo	5/8 (15.88mm)
Superficie alettata	corrugata
Numero di ranghi	1 – 16
Passo alette(P)	1.8 – 6 mm.

MATERIALI		
TUBI	ALETTE	SIGLA
Rame	Alluminio	**CU.AL**
Rame	Alluminio preverniciato	**CU.ALUPRE**
Rame	Rame	**CU.CU**
Cupronichel	Rame	**CUNI.CU**
Rame stagnato	Rame stagnato	**CUSN-CUSN**

GEOMETRIA PT40-16

Passo fra i tubi x passo fra i ranghi	40 x 34.64 mm.
Diametro nominale del tubo	5/8 (15.88mm)
Superficie alettata	corrugata
Numero di ranghi	1 – 16
Passo alette(P)	1.8 – 6 mm.

Geometria certificata **AHRI Standard 410**,
Numero di riferimento : **3589029**

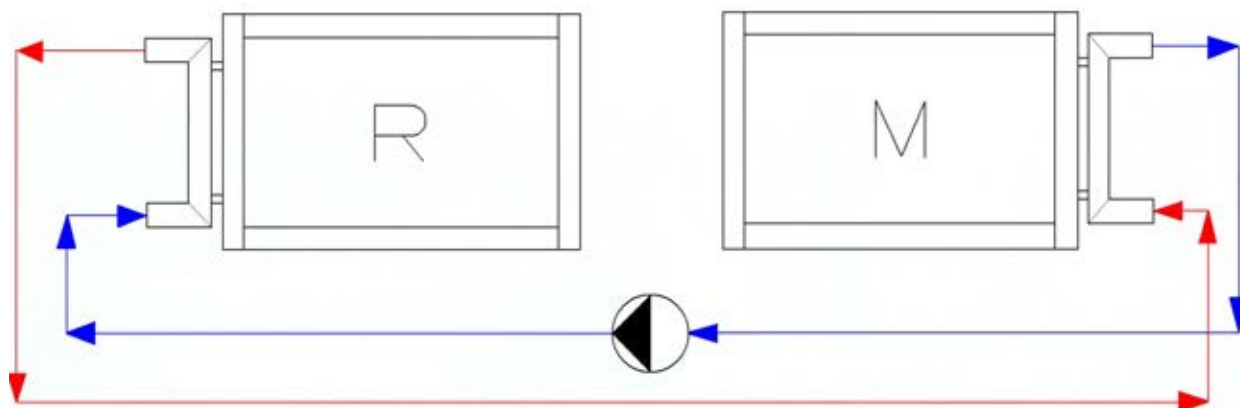
MATERIALI		
TUBI	ALETTE	SIGLA
Rame	Alluminio	**CU.AL**
Rame	Alluminio preverniciato	**CU.ALUPRE**
Rame	Rame	**CU.CU**
Cupronichel	Rame	**CUNI.CU**
Rame stagnato	Rame stagnato	**CUSN-CUSN**
Inox 304	Alluminio	**AISI 304.L**
Inox 316	Alluminio	**AISI 316.LL**

GEOMETRIA PT60-16

Passo fra i tubi x passo fra i ranghi	60 x 30 mm.
Diametro nominale del tubo	5/8 (15.88mm)
Superficie alettata	corrugata
Numero di ranghi	1 – 16
Passo alette (P)	1.8 – 6 mm.

MATERIALI		
TUBI	ALETTE	SIGLA
Rame	Alluminio	**CU.AL**
Rame	Alluminio preverniciato	**CU.ALUPRE**
Rame	Rame	**CU.CU**
Cupronichel	Rame	**CUNI.CU**
Rame stagnato	Rame stagnato	**CUSN-CUSN**
Inox 304	Alluminio	**AISI 304.L**
Inox 316	Alluminio	**AISI 316-L**

BATTERIE DI RECUPERO

R

M

Funzionamento

Si tratta di un circuito ad anello chiuso all'interno del quale , per mezzo di una pompa, viene fatto circolare tra due o più scambiatori un fluido (il tipo di fluido dipende dalle temperature d'esercizio).
Il calore ceduto dall'aria calda di uno scambiatore viene trasportato dal fluido intermedio all'altro scambiatore e da questo ceduto all'aria fredda.
Questo sistema di recupero, a differenza di altri tipi, permette di recuperare principalmente calore sensibile, mentre l'eventuale calore latente viene trasformato in calore sensibile e si aggiunge a quello trasmesso all'aria fredda.
La separazione fisica completa fra i due flussi e la conseguente esclusione di qualunque pericolo di contaminazione rendono questo tipo di recupero adatto a vari utilizzi.

Pregi

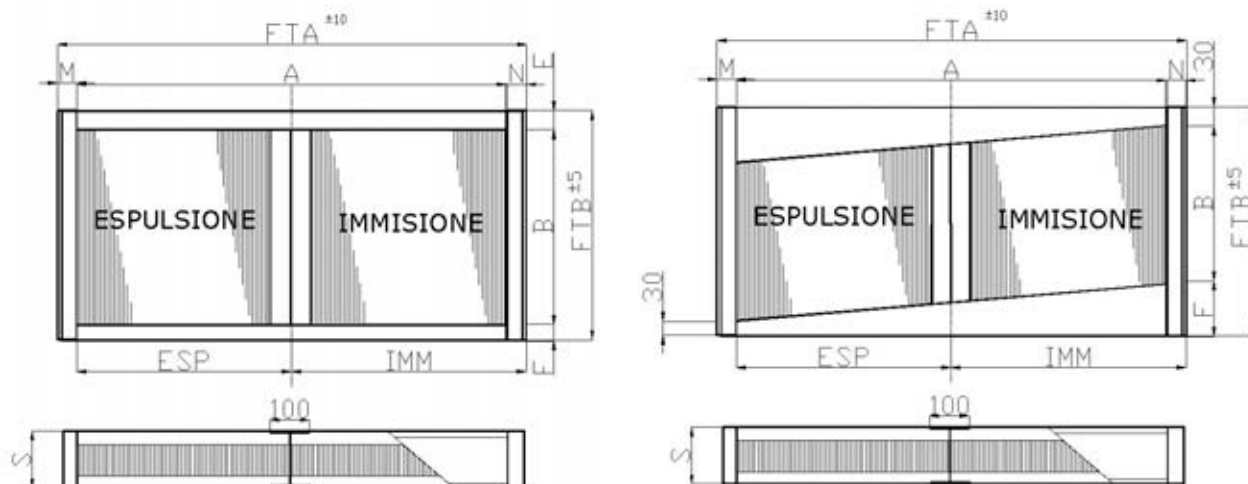
-L'alto grado di flessibilità rende quesro s istema idoneo all'impiego in applicazioni industriali anche su impianti già esistenti. e rconsente il recupero di calore tra più fonti distanti l'una dall'altra.
- Nessuna contaminazione fra i due flussi.

Difetti

- La presenza di un fluido intermedio deprime il rendimento che difficilmente supera il 55%.

Alcune tipiche applicazioni

-Ospedali
-Sale operatorie
-Camere bianche
- Laboratori
- Lavorazioni industriali particolari

RECUPERATORI DI CALORE DUOTERM RCD

Funzionamento

I recuperatori di calore **DUOTERM RCD** sono degli scambiatori a pacco alettato divisi in 2 sezioni, una attraversata dall'aria d'immissione e l'altra dall'aria d'espulsione.
All'interno dei tubi viene immesso un fluido allo stato liquido ; l'aria calda di espulsione cede il suo calore al liquido contenuto nei tubi che evapora passando allo stato gassoso.
Il vapore sale nella sezione superiore e incontrando l'aria fredda condensa cedendo il suo calore,
Il liquido che si forma scende per gravità nella sezione inferiore e termina il suo ciclo.
Nella stagione estiva è sufficiente cambiare l'inclinazione dello scambiatore.

Vantaggi del "DUOTERM RCD"

-Adattabilità su impianti già esistenti
-Resistenza a pressioni differenziali elevate tra i due flussi
-Nessun organo meccanico in movimento ;il recuperatore è statico e non soggetto ad usura.
-Mancanza di contaminazione tra i due flussi.

Manutenzione

Ridotta alla sola pulizia periodica.

Temperature

Da 10°C a 250°C

Costruzione

La costruzione standard utilizza rame/alluminio con intelaiatura in lamiera zincata, ma si possono utilizzare altri materiali adatti al tipo di impiego.

Prezzi e ammortamenti

I recuperatori "DUOTERM RCD" grazie al loro prezzo contenuto e alla facilità di installazione si ammortizzano in brevissimo tempo, addirittura in pochi mesi in caso di installazione industriale con funzionamento continuo e non solo invernale.

Applicazioni

In tutti i casi in cui l'aria inquinata o umida viene necessariamente espulsa nell'atmosfera e sostituita con aria di reintegro, purché fra i due flussi di aria esista una **differenza di temperatura.**

Alcune tipiche applicazioni (Civili – Industriali – Agricole)

- Piscine coperte
-Ospedali
-Supermarket
-Alberghi
-Complessi commerciali
-Forni di essicazione
-Porcilaie
-Stalle
-Serre
-Acciaierie e fonderie
-Industrie farmaceutiche
-Cabine di verniciatura

Cominter

DESIGNIAZIONE DEI RECUPERATORI RCD

I recuperatori DUOTERM RCD di nostra produzione; possono essere di 2 tipi e sono individuati dalle seguenti sigle.
DUOTERM RCD-B pos. **1** sist. **2**
DUOTERM RCD-F sist. **3**

DUOTERM RCD	Recuperatore a gravità
B	Recuperatore con possibilità di basculamento
F	Recuperatore fisso con inclinazione predeterminata
Pos. 1 a 3	Posizione di funzionamento
Sist. 1 a 3	Sistema di installazione

Posizione del setto divisorio

Nella posizione standard il setto divisorio è centrale; qualora i flussi dell'aria di immissione e d i espulsione fossero differenti fra di loro il setto divisorio viene spostato

Trattamento di aria umida

Quando l'aria espulsa è umida, quasi certamente vi è una formazione di condensa.; occorre pertanto prevedere apposite vasche di raccolta e di scarico della stessa.

RECUPERATORI DI CALORE DUOTERM RCD

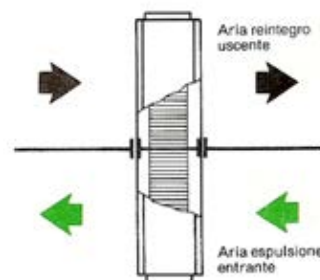
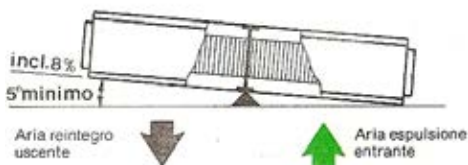
Modelli

I recuperatori DUOTERM RCD vengono costruiti in due modelli
Il **modello B** può essere montato secondo le posizioni,sotto riportato ed inclinato a cura dell'installatore ; può essere dotato di dispositivo di basculamento ed è particolarmente adatto per il recupero estivo.

Modello B Posizioni di funzionamento

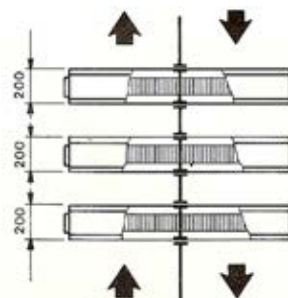
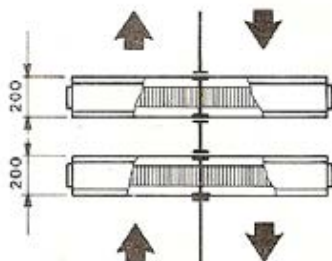
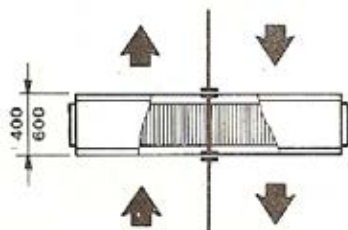
installazione verticale con flussi aria orizzontali appaiati.
Pos. 1

installazione orizzontale con flussi aria verticali appaiati.
Pos. 2

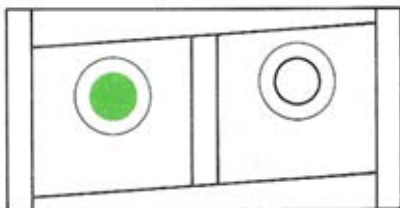
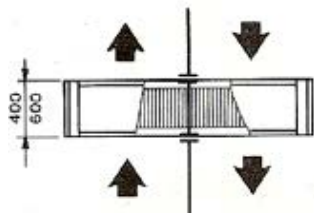
installazione verticale con flussi aria orizzontali sovrapposti
Pos. 3

Sistemazioni costruttive

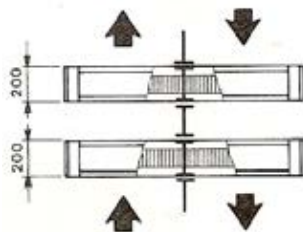
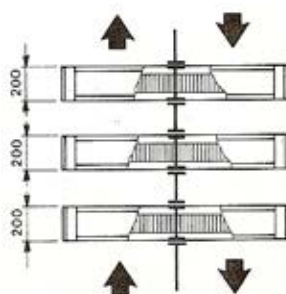
installazione in blocco unico
Sist. 1

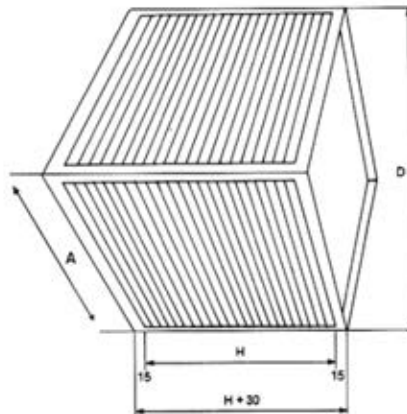
installazione con suddivisione del recuperatore in 2 sezioni di pari spessore con passo d'uomo intermedio.
sist. 2

installazione con suddivisione del recuperatore in 3 sezioni di pari spessore con passo d'uomo intermedio.
sist. 3

Nel **modello F**, l'inclinazione è assicurata dall'intelaiatura di sostegno.
Se montato a cassetto, il modello si presenta ad una facile estrazione per la pulizia periodica; è quindi adatto particolarmente per applicazioni industriali.

Modello F — Posizioni di funzionamento

UNICA POSSIBILE INSTALLAZIONE VERTICALE CON FLUSSI ARIA ORIZZONTALI APPAIATI.

Sistemazioni costruttive

installazione in blocco unico
Sist. 1

installazione con suddivisione del recuperatore in 2 sezioni di pari spessore con passo d'uomo intermedio.
sist. 2

installazione con suddivisione del recuperatore in 3 sezioni di pari spessore con passo d'uomo intermedio.
sist. 3

RECUPERATORI DI CALORE DUOTERM RCP

TIPO TYPE	A mm	D mm	H mm
02	204	289	VARIABILE SECONDO LA SELEZIONE
03	304	439	
04	404	572	
05	504	713	
06	604	856	
07	704	996	
08	804	1138	
09	904	1280	
10	1004	1420	
12	1204	1704	
14	1408	1993	
16	1608	2275	
18	1808	2558	
20	2008	2842	
24	2408	3406	

Funzionamento

I recuperatori **DUOTERM RCP** sono costituiti da un pacco di scambio termico realizzato con lastre di materiali diversi, incrociate fra di loro a spaziatura variabile secondo l'utilizzo, il tutto assemblato in un telaio in alluminio.

L'aria calda espulsa e l'aria fredda immessa attraversano lo scambiatore con movimento incrociato, trasferendo il calore dall'aria espulsa a quella immessa senza interferire fra loro.

Costruzione

Le piastre possono essere in alluminio, alluminio preverniciato, acciaio inox

La tenuta delle piastre è garantita da sigillanti idonei studiati appositamente per resistere alle temperature di esercizio.

La tenuta fra i due canali dell'aria è eccellente, inferiore all'1% di perdita per una pressione differenziale di 1000 Pa; inoltre ,il recuperatore resiste ad una pressione statica superiore a 4500 Pa senza subire variazione alcuna nelle caratteristiche costruttive.

Alto rendimento

La configurazione dei recuperatori DUOTERM RCP consente l'ottenimento di una elevata superficie di scambio e la ridotta spaziatura all'interno delle piastre ondulate costituisce una massa supplementare di accumulo di calore.

Il motivo dell'elevato rendimento è dato da una superficie totale che può variare sino a 350 volte la superficie frontale stessa, rendimento che dipende quindi principalmente dalla superficie di scambio, dallo spessore delle piastre e dalla conducibilità termica delle stesse.

Vantaggi

-Ingombri e pesi minimi
-Facilità d'installazione
-Possibilità di dimensionamento in base agli ingombri disponibili (vedi tab. 1)
-Perfetta separazione fra i due flussi d'aria
-La perfetta tenuta fra le due piastre impedisce il passaggio di muffe, batteri, odori dall'aria espulsa a quella immessa.
-Alto rendimento, basso costo, ammortamento rapido

Alcune tipiche applicazioni (Civile – Industriale – Agricole)

-Piscine
-Ospedali
-Supermarket
-Cinema e Teatri
-Hotel
-Sale meeting
-Forni di essicazione
-Macchine e impianti per la lavorazione dei tessuti, della carta e del legno
-Industrie farmaceutiche
-Acciaierie e fonderie
-Serre
-Forni di essicazione formaggi

Temperature di applicazione

Piastra in alluminio	temp. max. 150°C
Piastra in alluminio preverniciato	temp. max. 120°C
Piastra in inox	temp. max. 250°C

REFERENZE COMINTER

Locazione	Progetto
Italia	Ospedale di Bergamo
Italia	Aeroporto Malpensa 2000
Italia	Nave da crociera Fortuna
Italia	Nave da crociera Magica
Italia	Nave da crociera Concordia
Italia	Nave da crociera Serena
Italia	Nave da crociera Favolosa
Italia	Nave da crociera Pacifica
Arab Emirates	American University
Arab Emirates	Emirates Tower (3)
Arab Emirates	Marina Mall (5)
Arab Emirates	Abu Dhabi trade center
Arab Emirates	Manar Mall at Ras Al Khaima
Arab Emirates	Abu Dhabi Trade center (9)
Arab Emirates	Barwa Financial district (2)
Arab Emirates	Technical School
Arab Emirates	Knowledge village
Arab Emirates	Emirates Hangar

Locazione	Progetto
Arab Emirates	Mall of the Emirates
Arab Emirates	Flower center
Arab Emirates	Wafi Hotel & Mall (4)
Arab Emirates	Old Town commercial island
Arab Emirates	Al Mass Tower
Arab Emirates	Ferrari Experience (7)
Arab Emirates	Burj el Arab (1)
Arab Emirates	Commercial Bank of Dubai
Arab Emirates	Biggest indoor swimming pool (10)
Arab Emirates	Race course (8)
Qatar	Beach villas
Qatar	Defence HQ
Qatar	North camp 12 base
Qatar	Rumaillah Hospital
Qatar	Qatar flour Mills (KDS)
Qatar	Al Wajbah complex

REFERENZE COMINTER

Locazione	Progetto
Qatar	QAFAC
Qatar	Junior school
Qatar	Aquatic complex
Qatar	British Bank
Qatar	Ministry of interior
Qatar	Al Bida Plaza
Qatar	Univeristy of Qatar
Qatar	Royal Plaza
Qatar	Elementary schools
Qatar	Al Hodaifi Tower
Qatar	Emadi center
Qatar	Khalifa Stadium
Qatar	Indoor stadium
Qatar	QP central office building
Qatar	Al Udeid
Qatar	The Villaggio
Qatar	Al Wusayl Shooting range
Qatar	Dolphin tower

Locazione	Progetto
Qatar	Cultural Village
Qatar	Hamad Hospital
Qatar	Science and Technologies park
Qatar	Al Bidda Tower
Qatar	Jaidah Hotel
Qatar	Akis Primary school
Qatar	Waqood Tower
Qatar	Barwa commercial Avenue
Qatar	SIDRA Medical research center
Qatar	Ministry of Foreign affairs
Qatar	Woman Univeristy
Qatar	Landmark
Qatar	Al Saad sports club
Qatar	Al Udeid
Qatar	Millennium hotel
Kuwait	Office building Tower (6)
Kuwait	Shopping mall

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Le batterie di scambio termico da noi prodotte sono progettate, costruite e verificate in accordo con la normativa europea 97/23 CE.
Le pressioni nominali di prova sono determinate secondo tale direttiva e la norma armonizzata prEN 378-2.
Tutti i prodotti da noi costruiti prevedono l'impiego di materiali di alta qualità e vengono comunque sottoposti a controlli e collaudi di processo e finali secondo le procedure previste dal ns. Sistema Qualità ISO 9001/UNI EN ISO 9001:2008 (certificato nr. IT99/0204). Riteniamo comunque utile fornire ai ns. clienti alcuni suggerimenti per **l'installazione e la manutenzione delle batterie di scambio termico a pacco alettato**.

INSTALLAZIONE

METODO CORRETTO PER LA MOVIMENTAZIONE

- L'installazione dovrà essere effettuata secondo lo stato dell'arte e nel rispetto dei dati di temperatura e pressione indicati nelle apposite schede tecniche.
- Per la movimentazione servirsi unicamente degli appositi fori o golfari previsti lungo il telaio delle batterie e **non usare assolutamente** nippli, collettori o curve.
- Utilizzare per la movimentazione o il sollevamento mezzi idonei al peso delle batterie.
- Posizionare la batteria in piano sia per il montaggio verticale che orizzontale o inclinato per evitare formazione di sacche d'aria durante il funzionamento o ritegno di liquido in caso di svuotamento
- Nel montaggio inclinato non superare mai i 45°.
- Collegare correttamente i collettori di entrata e uscita secondo lo schema concordato.
- prevedere l'installazione di saracinesche sull'alimentazione e sullo scarico per consentire eventuali interventi di manutenzione e/o riparazione.
- Non rimuovere i tappi di protezione dei collettori prima di effettuare il collegamento alla rete, per evitare l'ingresso di acqua piovana, la cui presenza potrebbe causare fenomeni di ossidazione o rottura dei tubi in caso di gelo.
- Prevedere la presenza di giunti flessibili per evitare che, in caso di bloccaggio rigido dei collettori di ingresso e di uscita, si possano verificare delle rotture.
- Serrare gli attacchi filettati con l'uso di chiavi e controchiavi.
- La messa in funzione delle batterie deve avvenire con gradualità, quindi è necessario introdurre lentamente il fluido.

-Eseguire il riempimento delle batterie ad acqua e olio diatermico dal basso per eliminare completamente la presenza di aria; prestare molta cura in quanto la presenza di aria può dare luogo a gravi inconvenienti quali la corrosione e ridotto scambio termico.
-Evitare assolutamente che le batterie funzionino a temperature o pressioni superiori a quelle di progetto.

MANUTENZIONE

-Qualsiasi intervento di manutenzioni e/o riparazione deve essere effettuato ad impianto fermo.
-Pulire periodicamente le batterie sia sulle alette che all'interno dei tubi per evitare l'accumulo di sostanze estranee che vanno rimosse mediante getto d'aria oppure utilizzando appositi detergenti.
-Nel caso di installazione all'aperto o di sosta dell'impianto in periodo invernale, la batteria deve essere completamente svuotata del fluido, mediante gli appositi scarichi posti sugli attacchi dei collettori o sulla rete per evitare che lo stesso fluido si ghiacci (l'eventuale ritegno di fluido può essere eliminato mediante insufflazione di aria compressa all'interno dei tubi).

Nel caso sia richiesta una pulizia della batteria si consiglia di evitare agenti corrosivi nei confronti di rame e alluminio ed utilizzare eventuali apparecchi a pressione con le dovute precauzioni (vedi pressione troppo elevata o vicinanza alle alette che si potrebbero danneggiare).

Ponte San Pietro
Gorle
BERGAMO
Lallio
A4
SERIATE
GRUMELLO
DALMINE
Grassobbio
Stezzano
VENEZIA
CAPRIATE
Zanica
Comun Nuovo
Osio Sotto
MILANO
LEVATE
Verdello
Urgnano
Ghisalba
Zingonia
Spirano
Cologno
Arcene

Cominter srl, Stabilimento e uffici :
via Selene 18/20 24040 Levate (BG) ITALY
Tel. +39.035.59.42.88
Fax. +39.035.59.42.83
E-mail : commerciale@comintersrl.com